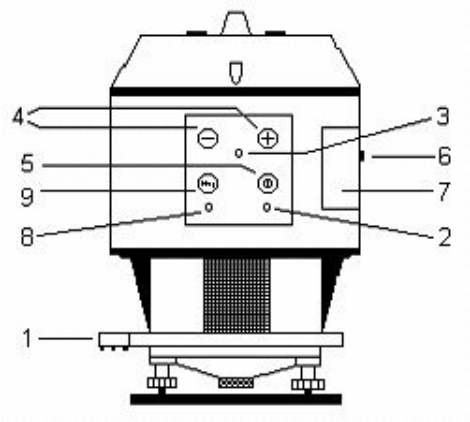
FENNEL

Bedienungsanleitung User Manual

Rotationslaser
Rotating Laser Level

FL1



Bedienelemente

1	Dosenlibelle
2	Batterie Warnlicht
3	Anzeige Rotationsgeschwindigkeit
4	Einstellung Rotationsgeschwindigkeit
5	Ein / Aus Schalter
6	Ladebuchse
7	Batteriefach
8	Warnleuchte für Kompensator
9	Stoptaste (Geschwindigkeit)

Features

1	Circular bubble
2	Low battery lamp
3	Speed lamp
4	Speed key
5	Power switch
6	Connection for charger
7	Battery housing
8	Compensator alarm lamp
9	Stop key (speed)

Lieferumfang

Rotationslaser FL1 mit Akku, Empfänger FR33 mit Batterie und Halteklammer, Ladegerät, Bedienungsanleitung, Koffer

Kit consists of

Rotating laser FL1 with rechargeable batteries, receiver FR33 with battery and clamp, charger, user manual, carrying case

Technische Daten / Technical Data

Laser FL 1

Genauigkeit / Accuracy	± 5 mm / 50 m
Selbstnivellierbereich / Automatic levelling range	± 8`
Reichweite mit Empfänger / Operating range with sensor	≥ 200 m (∅)
Rotationsgeschwindigkeiten / Rotating speed	0 / 50 / 100 / 300 / 600 r/min
Temperaturbereich / Operating temperature	–10° bis + 45° C
Lasertyp (Diode) / Laser diode (visible)	650 nm / Klasse 2
Akkus 4,8 V / Betriebsdauer / Batteries NiCd 4,8 V / rechargeable Operating time	15 Std.

Empfänger FR 33 / Receiver FR 33

Genauigkeit / Accuracy	± 1 mm / ± 2 mm
Reichweite / Operating range	≥ 300 m (∅)
2 Empfindlichkeitsstufen / 3 verschiedene Töne 2 detecting modes / 3 tones	
Temperaturbereich / Operating temperature	– 10° bis + 45° C
Betriebsdauer / Operating time	20 Std. / 20 hrs
Stromversorgung / Power supply	1 x 9 Volt

Bedienung

Stativ auf gewünschte Höhe ausziehen und sichern. FL1 auf Stativ setzen und mit Stativ-Anzugsschraube befestigen.
Dosenlibelle einspielen. Gerät mit Schalter 5 einschalten. Mit Taste 4 gewünschte Rotationsgeschwindigkeit einstellen.

Lämpchen 2 blinkt
= Batteriespannung zu schwach
➔ bitte aufladen!

Lämpchen 8 blinkt
= Libellenblase außerhalb der Kreismarkierung
➔ Libelle nachstellen!

Operation

Set up FL 1 on tripod head. Support the instrument with one hand and screw the centering screw into the female thread. Tighten the centering screw. Turn the leveling screws to center the circular bubble correctly. Turn the power switch on. Use the speed key (4) for setting speed.

Alert lamp 2
= low battery
➔ charge battery!

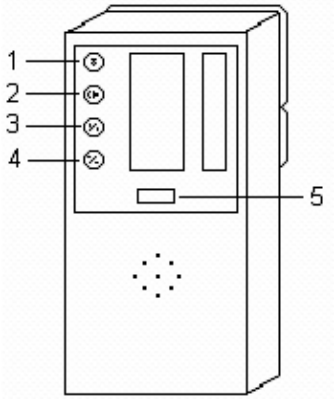
Alert lamp 8
= circular bubble out of adjustment
➔ reset circular bubble!

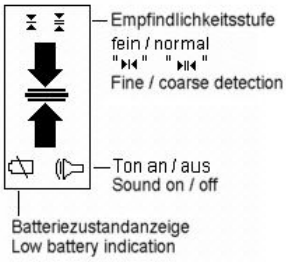
Prüf- und Justieranweisung

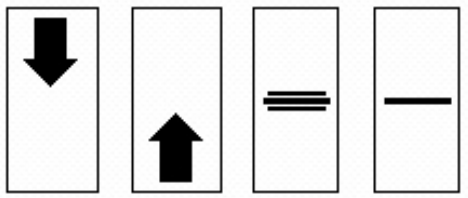
Dosenlibelle
Fußschraube A im Uhrzeigersinn drehen und die Libelleneinstellung merken, wo der Laser abschaltet. Dann Fußschraube im entgegen gesetzten Uhrzeigersinn drehen, bis Laser abschaltet. Die Libellenblase muss, wenn der Laser abschaltet, in beiden Fällen etwa um den gleichen Betrag außerhalb der Kreismarke liegen. Andernfalls Libelle mit darunter liegender Justierschraube justieren. Vorgang mit den Fußschrauben B und C wiederholen.
Zielachse
In etwa 50 m Entfernung Nivellierlatte mit Empfänger aufstellen. Gerät so auf das Stativ aufsetzen, dass der kleine Zeiger "X“ auf der Gerätehaube in Richtung Nivellierlatte zeigt.
Durch Verschieben des Empfängers an der Nivellierlatte Höhenmessung vornehmen und Ablesung notieren. Stativschraube lösen und Gerät um 180° drehen. Dosenlibelle einspielen und Höhenmessung wiederholen. Bei richtiger Justierung der Zielachse wird die gleiche Höhe wie bei der ersten Messung angezeigt. Andernfalls wird der Rotationslaser wie folgt justiert: die halbe Höhen-differenz zwischen den beiden Messungen an der Nivellierlatte korrigieren.
Beispiel: Wenn die erste Ablesung 1,29mund die zweite 1,31m lautet, den Empfänger auf 1,30m einstellen. Die beiden Gummipfropfen in der Abdeckhaube entfernen. Darunter werden zwei Justierschrauben sichtbar. Die Schraube „X“ mit dem Schraubendreher verstellen, bis der Meßstrahl genau bei 1,30m auftrifft. Kontrollmessung vornehmen, nachdem der Laser zuvor nach Lösen der Stativschraube und Einspielen der Dosenlibelle um 180° gedreht wurde. Den Vorgang bei 90° und 270° mit der Justierschraube „Y“ wiederholen. Gummipfropfen wieder eindrücken.

Checking and adjustment

Circular bubble
Turn the levelling screw A clockwise until the rotating head stops and remember the position of the bubble. Turn the levelling screw A anti-clockwise until the rotating head stops. Check the difference of the two positions against the centre of the circle. When the differences are nearly equal the adjustment of the circular bubble is correct. If the differences are not equal adjust the bubble by turning the adjustment screw located underneath the circular bubble.
X / Y Axes
Set up levelling staff with receiver at distance of about 50 m. Turn FL1 on tripod head in such a manner that „X“ mark on top of FL1 housing is showing in direction of levelling staff. Take reading on levelling staff by moving receiver up or down. Turn FL1 on tripod head by 180°. Set circular bubble to centre and take reading on levelling staff. If adjustment of line of sight is correct both measurements taken will be equal. If this is not the case eliminate half of the difference between the two measurements taken by moving the receiver on the levelling staff.
Example: If the first measurement was 1.29m and the second measurement 1.31m move receiver to 1.30m. Remove two rubber stoppers fitted on top of housing and turn adjustment screw marked „X“ so that laser beam hits 1.30m. Loosen centring screw, turn FL1 by 180°, re-centre bubble and make sure that reading taken is 1.30m. Repeat procedure at 90° and 270° using adjustment screw „Y“ if necessary. Press rubber stoppers back into housing.







zu hoch	zu niedrig	Genau (normal)	Genau (fein)
move down	move up	On level (coarse)	On level (fine)

Anwendung des Empfängers FR 33

1 Beleuchtung an / aus
2 Ton an / aus
3 Empfindlichkeitsstufe fein / normal
4 Empfänger an / aus
5 Libelle

Der Empfänger schaltet sich nach etwa 20 Minuten ohne Anwendung automatisch aus.

Operating the receiver FR 33

1 Illumination on / off
2 Sound on / off
3 Fine / coarse detection
4 Receiver on / off
5 Bubble

Receiver will automatically turn off if it has not received laser scanning signal for 20 minutes.

Umgang und Pflege

Messinstrumente generell bitte sorgsam behandeln. Nach Benutzung mit weichem Tuch reinigen (ggfs. Tuch in etwas Wasser tränken). Wenn das Gerät feucht war, sorgsam trocknen. Erst in den Koffer oder die Tasche packen, wenn es absolut trocken ist. Transport nur in Originalbehälter oder -tasche.

Care and cleaning

Please handle measuring instruments with care. Clean with soft cloth only after any use. If necessary damp cloth with some water. If instrument is wet clean and dry it carefully. Pack it up only if it is perfectly dry. Transport in original container / case only.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät sendet einen sichtbaren Laserstrahl aus, um z.B. folgende Messaufgaben durchzuführen (abhängig vom Instrument):
Ermittlung von Höhen; rechten Winkeln, Ausrichtung von horizontalen und vertikalen Bezugsebenen sowie Lotpunkten.

Intended use of instrument

The instrument emits a visible laser beam in order to carry out the following measuring tasks (depending on instrument): Setting up heights, horizontal and vertical planes, right angles and plumbing points.

Warn- und Sicherheitshinweise

- Bitte richten Sie sich nach den Anweisungender Bedienungsanleitung.
- Anleitung vor Benutzung des Gerätes lesen.
- Blicken Sie niemals in den Laserstrahl, auch nicht mit optischen Instrumenten. Es besteht die Gefahr von Augenschäden.
- Laserstrahl nicht auf Personen oder Tiere richten.
- Die Laserebene sollte sich über der Augenhöhe von Personen befinden.
- Lasergerät nur für Vermessungen benutzen.
- Niemals das Gehäuse öffnen. Reparaturen nur vom autorisierten Fachhändler durchführen lassen.
- Keine Warn- oder Sicherheitshinweise entfernen.
- Lasergerät nicht in Kinderhände gelangen lassen.
- Gerät nicht in explosionsgefährdeter Umgebung betreiben.

Safety instructions:

- Please follow up instructions given in operators' manual.
- Do not stare into beam. Laser beam can lead to eye injury. A direct look into the beam (even from greater distance) can cause damage to your eyes.
- Do not aim laser beam at persons or animals.
- The laser plane should be set up above eye level of persons.
- Use instrument for measuring jobs only.
- Do not open instrument housing. Repairs should be carried out by authorized workshops only. Please contact your local dealer.
- Do not remove warning labels or safety instructions.
- Keep instrument away from children.
- Do not use instrument in explosive environment.

Umstände, die das Messergebnis verfälschen können

- Messungen durch Glas- oder Plastikscheiben;
- verschmutzte Laseraustrittsfenster
- Sturz oder starker Stoß. Bitte Genauigkeit überprüfen.
- Große Temperaturveränderungen: Wenn das Gerät aus warmer Umgebung in eine kalte oder umgekehrt gebracht wird, vor Benutzung einige Minuten warten.

Specific reasons for erroneous measuring results

- Measurements through glass or plastic windows;
- Dirty laser emitting windows.
- After instrument has been dropped or hit. Please check accuracy.
- Large fluctuation of temperature: If instrument will be used in cold areas after it has been stored in warm areas (or the other way round) please wait some minutes before carrying out measurements.

Laserklassifizierung

Das Gerät entspricht der Lasersicherheitsklasse 2 gemäß der Norm DIN EN 60825-1:2003-10.
Das Gerät darf ohne weitere Sicherheitsmaßnahmen eingesetzt werden.
Laserwarnschilder der Klasse 2 sind gut sichtbar am Gerät angebracht.

Laser classification

The instrument is a laser class 2 laser product according to DIN IEC 60825-1:2003-10.
It is allowed to use unit without further safety precautions.
Laser class 2 warning labels on the laser instrument.

Elektromagnetische Verträglichkeit

Es kann nicht generell ausgeschlossen werden, dass das Gerät andere Geräte stört (z.B. Navigationseinrichtungen) oder durch andere Geräte gestört wird (z.B. elektromagnetische Strahlung bei erhöhter Feldstärke z.B. in der unmittelbaren Nähe von Industrieanlagen oder Rundfunksendern).

Electromagnetic acceptability (EMC)

It cannot be completely excluded that this instrument will disturb other instruments (e.g. navigation systems) will be disturbed by other instruments (e.g. intensive electromagnetic radiation nearby industrial facilities or radio transmitters).

CE-Konformität

Das Gerät hat das CE-Zeichen gemäß den Normen EN 61326:1997, EN 55022, EN 61000-4-2/-3.

CE-Conformity

Instrument has CE-mark according to EN 61326:1997, EN 55022, EN 61000-4-2/-3.

Garantie

Die Garantiezeit beträgt zwei (2) Jahre, beginnend mit dem Verkaufsdatum.
Die Garantie erstreckt sich nur auf Mängel wie Material- oder Herstellungsfehler, sowie die Nichterfüllung zugesicherter Eigenschaften.
Ein Garantieanspruch besteht nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung. Mechanischer Verschleiß und äußerliche Zerstörung durch Gewaltanwendung und Sturz unterliegen nicht der Garantie. Der Garantieanspruch erlischt, wenn das Gehäuse geöffnet wurde. Der Hersteller behält sich vor, im Garantiefall die schadhaften Teile instand zusetzen bzw. das Gerät gegen ein gleiches oder ähnliches (mit gleichen technischen Daten) auszutauschen. Ebenso gilt das Auslaufen der Batterie nicht als Garantiefall.

Warranty

This product is warranted by the manufacturer to the original purchaser to be free from defects in material and workmanship under normal use for a period of two (2) years from the date of purchase.
During the warranty period, and upon proof of purchase, the product will be repaired or replaced (with the same or similar model at manufacturers option), without charge for either parts or labour. In case of a defect please contact the dealer where you originally purchased this product. The warranty will not apply to this product if it has been misused, abused or altered. Without limiting the foregoing, leakage of the battery, bending or dropping the unit are presumed to be defects resulting from misuse or abuse.

Haftungsausschluss

Der Benutzer dieses Produktes ist angehalten, sich exakt an die Anweisungen der Bedienungsanleitung zu halten. Alle Geräte sind vor der Auslieferung genauestens überprüft worden. Der Anwender sollte sich trotzdem vor jeder Anwendung von der Genauigkeit des Gerätes überzeugen. Der Hersteller und sein Vertreter haften nicht für fehlerhafte oder absichtlich falsche Verwendung sowie daraus eventuell resultierende Folgeschäden und entgangenen Gewinn. Der Hersteller und sein Vertreter haften nicht für Folgeschäden und entgangenen Gewinn durch Naturkatastrophen wie z.B. Erdbeben, Sturm, Flut, usw. sowie Feuer, Unfall, Eingriffe durch Dritte oder einer Verwendung außerhalb der üblichen Einsatzbereiche. Der Hersteller und sein Vertreter haften nicht für Schäden und entgangenen Gewinn durch geänderte oder verlorene Daten, Unterbrechung des Geschäftsbetriebes usw., die durch das Produkt oder die nicht mögliche Verwendung des Produktes verursacht wurden. Der Hersteller und sein Vertreter haften nicht für Schäden und entgangenen Gewinn resultierend aus einer nicht anleitungsgemäßen Bedienung. Der Hersteller und sein Vertreter haften nicht für Schäden, die durch unsachgemäße Verwendung oder in Verbindung mit Produkten anderer Hersteller verursacht wurden.

Exceptions from responsibility

The user of this product is expected to follow the instructions given in operators' manual. Although all instruments left our warehouse in perfect condition and adjustment the user is expected to carry out periodic checks of the product's accuracy and general performance. The manufacturer, or its representatives, assumes no responsibility of results of a faulty or intentional usage or misuse including any direct, indirect, consequential damage, and loss of profits. The manufacturer, or its representatives, assumes no responsibility for consequential damage, and loss of profits by any disaster (earthquake, storm, flood etc.), fire, accident, or an act of a third party and/or a usage in other than usual conditions. The manufacturer, or its representatives, assumes no responsibility for any damage, and loss of profits due to a change of data, loss of data and interruption of business etc., caused by using the product or an unusable product. The manufacturer, or its representatives, assumes no responsibility for any damage, and loss of profits caused by usage other than explained in the users' manual. The manufacturer, or its representatives, assumes no responsibility for damage caused by wrong movement or action due to connecting with other products.

geo-FENNEL GmbH
Kupferstraße 6
D-34225 Baunatal
Tel. +49 561 49 21 45
Fax +49 561 49 72 34
Email: info@geo-fennel.de
www.geo-fennel.de

Technische Änderungen vorbehalten.
All instruments subject to technical changes.

CE
10 / 2007